

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

-
1. ชุดโครงการวิจัย -
2. โครงการวิจัย การทดสอบเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพในการผลิตไม้ผล ในเขตภาคเหนือตอนล่าง
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) การทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตลองกอง โดยการใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมในสภาพพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Farmer Participatory Testing on Fertilizer Application to Enhance Longkong (*Lansium domesticum*) in Uttradit Province
4. คณะผู้ดำเนินงาน
- | | | |
|-----------------|------------------------|------------------------------------|
| หัวหน้าการทดลอง | นางนันทนา บุญสนอง | สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 |
| ผู้ร่วมงาน | นางกุลธิตา ดอนอยู่ไพโร | สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 |
| | นางวิลาวรรณ ไชยบุตร | สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 |
| | นายเอกพล มนเดช | สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 |

5. บทคัดย่อ

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยการใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมเพื่อยกระดับความรู้เรื่องปุ๋ยให้กับเกษตรกร มีการดำเนินงาน ดังนี้ 1) ถ่ายทอดความรู้เรื่องปุ๋ยและวิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องให้กับเกษตรกร 2) เกษตรกรทำแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม 3) ทำแปลงต้นแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม และ 4) จัดงานถ่ายทอดเทคโนโลยีพร้อมสรุปผลร่วมกับเกษตรกรต้นแบบ ดำเนินการในปี 2560-2562 ในแปลงลองกองเกษตรกร จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่า การถ่ายทอดความรู้เรื่องปุ๋ยที่จำเป็น เหมาะสมกับเกษตรกร และมีตัวอย่างชัดเจน เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เกษตรกรยอมรับคำแนะนำไปปฏิบัติ การทดสอบการใช้ปุ๋ยลองกองพบว่า ทั้ง 2 ปี วิธีทดสอบให้จำนวนช่อดอก น้ำหนักช่อ และน้ำหนักผล สูงกว่าวิธีเกษตรกร การทำแปลงต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตลองกองแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม เกษตรกรเลือกใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม อัตรา 0.74-0.37-0.72 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อต้น การจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีในแปลงต้นแบบการผลิตลองกอง พร้อมกับการเสวนาเพื่อสรุปผล มีเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องมาร่วมงาน 23

คน เกษตรกรระบุประโยชน์ที่ได้รับ ดังนี้ 1) เกษตรกรมีความรู้เรื่องปุ๋ยและวิธีการใช้ปุ๋ยได้ 2) ผลผลิตมีคุณภาพ ดีขนาดลูกสม่ำเสมอ 3) พืชแข็งแรง มีเกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีนำไปปฏิบัติเพิ่ม จำนวน 5 ราย

คำหลัก : ลองกอง การใช้ปุ๋ย เกษตรกรมีส่วนร่วม

Abstract

To increase longkong production efficiency and enhance the knowledge of fertilizer and appropriated fertilizer application method of farmers. The test was conducted by using the participatory action research with group of farmers in Uttaradit province in 2017 to 2019. The test was carried out with the following procedures 1) transfer knowledge of fertilizer and fertilizer application methods to farmers 2) fertilizer test plot with farmer participatory method 3) demonstration plot 4) organize field day and conclusions. The results showed that the appropriate knowledge of fertilizer and fertilizer application with cleared examples were essential to farmer adoption. Fertilizer tests were carried out by farmer for 2 years. The results showed that the number of flower/tree the fruit bunch and fruit weight in testing method gave higher than farmer method. The demonstration plots of longkong were carried out using selected fertilizer rate of 0.74-0.37-0.72kg.N-P₂O₅-K₂O/tree. There were 23 farmers and officers joined the field days. The farmers stated that the benefit received were 1) gain knowledge of appropriate fertilizer application 2) hight quality product

Key word : Longkong, fertilizer application, Farmer participatory

6. คำนำ

ลองกองไม้ผลเมืองร้อนสกุลเดียวกับกลางสาดและดู่ สามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพภูมิอากาศร้อนชื้น ระหว่างอุณหภูมิ 25-30 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์อยู่ระหว่าง 70-80 เปอร์เซ็นต์ วันทนา และคณะ (2540) ภาคใต้ตอนล่าง ปลูกลองกองที่มีคนรู้จักกันดีในชื่อ “ลองกองต้นหยงมัส” สุรภิตติ และคณะ (2539) สำนักเศรษฐกิจการเกษตรรายงานว่า ปี 2561 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกลองกองทั้งสิ้น 273,282 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 264 กิโลกรัมต่อไร่ จังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกมากที่สุดคือ จังหวัดนราธิวาส 52,225 ไร่ รองลงมาคือจันทบุรี 32,400 ไร่ และจังหวัดอุตรดิตถ์เป็นอันดับ 3 พื้นที่ปลูก 27,338 ไร่ โดยให้ผลผลิต 12,011 ตัน เฉลี่ย 496 กิโลกรัมต่อไร่

จากรายงานของ กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ (2561) ระบุว่า ลองกอง มีปริมาณการส่งออกในปี 2558 จำนวน 1,455 ตัน และเพิ่มขึ้นในปี 2559 จำนวน 2,293 ตัน และลดลงในปี 2560 เหลือ 752 ตัน โดยมีประเทศคู่ค้าที่สำคัญคือ เวียดนาม สิงคโปร์และจีน เนื่องจากลองกองเป็นผลไม้ที่มีอายุการเก็บรักษาสั้น เน่าเสียง่าย จึงมีปริมาณการส่งออกไปต่างประเทศมูลค่าไม่สูงมากนัก

จังหวัดอุดรธานี แหล่งปลูกลองกองอันดับที่ 3 ของ มีแหล่งปลูกกระจายอยู่ใน 3 อำเภอคือ อำเภอลับแล อำเภอเมือง และอำเภอท่าปลา การปลูกไม้ผลในพื้นที่ดังกล่าว มีลักษณะแบบวนเกษตร (พจนีย์ : 2554) ยังไม่มีการวางแผนการจัดการแปลงที่ดี ผลผลิตที่ได้ในแต่ละแปลง จึงมีความแปรปรวน ตามแผนการจัดการในแปลงที่เกษตรกรปฏิบัติ คือ การตัดแต่งช่อดอก การให้น้ำ การใส่ปุ๋ย และการจัดการแมลงศัตรูพืช ดังนั้นการผลิตลองกองของจังหวัดอุดรธานียังมีข้อจำกัดในการพัฒนาลองกองคุณภาพเพื่อการบริโภคสำหรับตลาดบนหรือเพื่อการส่งออก เนื่องจากมีตำหนิด้านกักกันพืช คือ พบการเข้าทำลายจากแมลงศัตรูพืช เช่น เพลี้ยแป้ง หนอนชอนเปลือก แมลงวันผลไม้ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีข้อตำหนิเช่นผลแตก ผลเน่า พบรอยขีดข่วนบนผล (เบญจมาศ, 2549) นอกจากนี้ ปัญหาราคาผลผลิตลองกองตกต่ำ ยังเป็นปัญหาที่สำคัญของจังหวัด ซึ่งจะออกสู่ตลาดในเดือนกันยายน ถึงพฤศจิกายน โดยเดือนตุลาคมจะมีผลผลิตสูงที่สุด ซึ่งลองกองเบอร์คละ ราคาที่เกษตรกรขายได้ตั้งแต่ปี 2556-2559 คือ 19.78 11.04 15.87 และ 11.26 บาท ตามลำดับ (กรมการค้าภายใน, 2561) และในฤดูกาลผลิต 2562 เกษตรกรขายได้ราคากิโลกรัมละ 9 บาท (เกษตรจังหวัดอุดรธานี, 2562) ดังนั้นการผลิตในพื้นที่ เกษตรกรต้องปรับวิธีการผลิต ให้ผลผลิตมีคุณภาพมากขึ้น และมีต้นทุนการผลิตที่ลดลง การจัดการธาตุอาหารให้เหมาะสม การตัดแต่งช่อดอก การจัดการแมลงศัตรูพืช การเก็บเกี่ยวในระยะที่เหมาะสม การขนส่งหลังการเก็บเกี่ยว จึงเป็นวิธีที่จะช่วยให้ผลผลิตมีคุณภาพที่ดีได้ (สุรจิตติ, 2539) เพราะลองกองที่ปลูกเป็นการค้ามีพันธุ์เดียว เนื่องจากการเกิดเมล็ดของพืชตระกูลนี้ เป็นแบบอะโพมิคซิส ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้ทำให้ลองกองไม่กลายพันธุ์ แม้จะปลูกหรือขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด (จรัสศรีและคณะ, 2543) ดังนั้นคุณภาพของผลผลิต เกิดจากปัจจัยด้านการจัดการทั้งสิ้น (จำป๋นและคณะ, 2548)

การจัดการธาตุอาหารที่ดีจะส่งผลให้กระบวนการต่างๆภายในเซลล์ทำงานได้ดี โดยมีธาตุอาหารหลัก 3 ตัว คือ ไนโตรเจน(N) เป็นส่วนประกอบของโครงสร้าง เป็นส่วนประกอบของพลังงานที่ใช้สังเคราะห์ กรดอะมิโน โปรตีน นิวคลีโอไทด์ ฟอสโฟลิปิด และเอนไซม์ เป็นส่วนประกอบของคลอโรฟิลล์ หลังการเก็บเกี่ยว ไนโตรเจนจะช่วยให้มะม่วงแตกยอดใหม่ได้เร็วขึ้น ไนโตรเจนเป็นธาตุอาหารที่เคลื่อนย้ายได้ ที่สำคัญยังสามารถเคลื่อนย้ายจากใบแก่ไปยังเนื้อเยื่อเจริญส่วนต่างๆ ของต้นได้อีกด้วย ฟอสฟอรัส (P) เป็นส่วนประกอบของรหัสพันธุกรรม DNA และ RNA ฟอสฟอรัสมีส่วนสำคัญสำหรับมะม่วงในช่วงออกดอก การพัฒนาของรากและการพัฒนาของผลตอนต้น และโพแทสเซียม (K) ไม่ใช่ส่วนประกอบของต้นพืชและไม่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์สารประกอบต่างๆในเซลล์พืช แต่จะเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายสารอาหารในพืช เช่นการเคลื่อนย้ายคาร์โบไฮเดรตจากใบมาที่ผลและการเคลื่อนย้ายของไนโตรเจนในท่อลำเลียงอาหาร การเคลื่อนย้ายธาตุอาหารของโพแทสเซียมจะสัมพันธ์กับการปิด - เปิดของปากใบ (Oosthuysen, 2006)

จำเป็นและคณะ (2548) ได้ศึกษาความต้องการธาตุอาหารและผลของปุ๋ยต่อการพัฒนาคุณภาพผล และคุณภาพของผลผลิตลองกอง โดยพบว่า ลองกองที่ใส่ปุ๋ย สูตร 15-15-15 8-24-24 และ 13-13-21 มีความยาวช่อผล น้ำหนักผล และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ สูงกว่าลองกองที่ไม่ใส่ปุ๋ย นอกจากนี้ ยังได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคาร์โบไฮเดรต (TNC) กับธาตุอาหาร และคาร์โบไฮเดรตที่เหมาะสมกับการออกดอก ลองกอง ด้วยการเก็บตัวอย่างใบและเปลือกต้นลองกองในระยะก่อนออกดอก และหลังเก็บเกี่ยว พบว่า ความเข้มข้นของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในระยะก่อนออกดอก และหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต มีความสัมพันธ์กันทั้งในใบและในเปลือก แต่ไม่พบความสัมพันธ์กับคาร์โบไฮเดรต จากการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารที่ติดไปกับผลผลิตลองกอง ต่อน้ำหนักแห้งของผลผลิต 1 กิโลกรัม พบว่า มีไนโตรเจน 30.1 กรัม ฟอสฟอรัส 2.9 กรัม โพแทสเซียม 47.4 กรัม ดังนั้นจึงมีการแนะนำให้ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 2 กิโลกรัม ต่อดันต่อปี ในช่วงหลังเก็บเกี่ยว ระยะก่อนออกดอก สูตร 8-24-24 หรือ 13-13-21 และระยะพัฒนาผล ใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อดันต่อปี (สุรภิตติ, 2539)

การทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตลองกอง โดยการใช้ปุ๋ย แบบเกษตรกรมีส่วนร่วมในสภาพพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ มีจุดประสงค์เพื่อทดสอบอัตราปุ๋ย ที่เหมาะสม สำหรับการผลิตลองกองคุณภาพ ในจังหวัดอุดรดิตถ์

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. แม่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 18-46-0 และ 0-0-60
2. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างดิน
3. ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม
4. ตลับเมตร เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์
5. เครื่องจับพิกัดทางภูมิศาสตร์
6. เครื่องชั่ง ตลับเมตร
7. เครื่องวัดความหวาน (refractometer)

วิธีการทดลอง

ปีที่ 1 แปลงทดสอบ

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 2 ซ้ำ ประกอบด้วย 2 วิธี ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกร 10 ราย โดยกำหนดให้

กรรมวิธีที่ 1 วิธีทดสอบ

กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) วิเคราะห์และคัดเลือกพื้นที่ โดยคัดเลือกพื้นที่ ที่ปลูกองกองเพื่อการค้า
- 2) นัดประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการ ถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องปุ๋ย และวิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 3) คัดเลือกเกษตรกรที่มีความสนใจทำแปลงทดสอบจำนวน 10 ราย
- 4) จับพิกัดแปลงทดสอบ เก็บตัวอย่างดินตรวจความอุดมสมบูรณ์ของดินทั้งในห้องปฏิบัติการและใช้ Test kit
- 5) กำหนด อัตราปุ๋ยของวิธีการทดสอบ แบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 หลังเก็บเกี่ยวผลผลิต ครั้งที่ 2 ระยะขยายผล โดยสัดส่วนปุ๋ยครั้งที่ 1 : ครั้งที่ 2 ดังนี้ ปุ๋ยไนโตรเจน 60:40 ฟอสฟอรัส 60:40 โพแทสเซียม 30:70

- 6) เกษตรกรทำแปลงทดสอบเอง โดยมีนักวิชาการเกษตรให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง
 - 7) เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมสรุปผลและวางแผนขยายผล
2. ขนาดแปลงทดสอบวิธีการละ 10 ต้น
 3. ปฏิบัติดูแลรักษา และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามวิธีการเกษตรกร
 4. การประเมินการความพึงพอใจเทคโนโลยีโดยใช้แบบสัมภาษณ์

ปีที่ 2 แปลงทดสอบ

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 2 ซ้ำ ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกร 10 ราย โดยกำหนดให้

กรรมวิธีที่ 1 วิธีทดสอบ

กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) ทดสอบกับเกษตรกรรายเดิมเช่นเดียวกับปีที่ 1 โดยนำผลจากปีที่ 1 มาวิเคราะห์ร่วมกับเกษตรกรและปรับอัตราปุ๋ยให้เหมาะสมกับข้อคิดเห็นจากเกษตรกร
- 2) นัดอบรมเกษตรกร เพื่อทบทวนความรู้เรื่องปุ๋ย เพิ่มเติมทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพืชในแต่ละช่วงอายุ ที่สอดคล้องกับวิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องแก่เกษตรกร
- 3) กำหนด อัตราปุ๋ยของวิธีการทดสอบ เหมือนปีที่ 1

2. ขนาดแปลงทดสอบวิธีการละ 10 ต้น

3. ปฏิบัติดูแลรักษา และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามวิธีการเกษตรกร

4. การประเมินการความพึงพอใจเทคโนโลยีโดยใช้แบบสัมภาษณ์

ปีที่ 3 แปลงต้นแบบ

วิธีการทดลอง

ไม่มีแผนการทดลอง

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) คัดเลือกเกษตรกรทำแปลงต้นแบบ 3 ราย
- 2) เกษตรกรต้นแบบ ทำแปลงต้นแบบลองกอง โดยเกษตรกร เป็นผู้กำหนดอัตราปุ๋ยเอง คืออัตรา 0.74-0.37-0.12 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อต้น ครั้งที่ 1 หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตและตัดแต่งกิ่ง สูตร 46-0-0 จำนวน 0.6 กิโลกรัมต่อต้น สูตร 18-46-0 จำนวน 0.5 กิโลกรัมต่อต้น สูตร 0-0-60 จำนวน 0.4 กิโลกรัมต่อต้น ครั้งที่ 2 ระยะขยายผล สูตร 46-0-0 จำนวน 0.4 กิโลกรัมต่อต้น สูตร 18-46-0 จำนวน 0.3 กิโลกรัมต่อต้น สูตร 0-0-60 จำนวน 0.8 กิโลกรัมต่อต้น

2. ขนาดแปลงต้นแบบ 3 ไร่ สุ่มแบ่งพื้นที่เพื่อเป็นวิธีทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 2 แปลงย่อย แปลงย่อยละ 0.5 ไร่ เก็บข้อมูลแปลงย่อยละ 10 ต้น

3. ปฏิบัติดูแลรักษา และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามวิธีการเกษตรกร
4. การประเมินความพึงพอใจ และการยอมรับเทคโนโลยีโดยใช้แบบสัมภาษณ์
5. จัดเสวนากับเกษตรกรในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 1 ครั้ง

การบันทึกข้อมูล

1. วันปลูก วันปฏิบัติการดูแลรักษาต่าง ๆ วันเก็บเกี่ยว
2. ข้อมูลการวิเคราะห์ทางเคมีของดิน
3. ข้อมูลทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ต้นทุน ราคาผลผลิต รายได้ กำไรสุทธิ
4. พิกัดแปลง และข้อมูลชุดดิน
5. ข้อมูลคุณภาพผลผลิต
6. ปริมาณธาตุอาหารที่ใช้ทดสอบ และปริมาณธาตุอาหารที่เกษตรกรยอมรับ
7. ระดับความรู้เรื่องปุ๋ยและวิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องของเกษตรกร
8. รายชื่อเกษตรกรที่รับการขยายผล
9. ความพึงพอใจ และการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนการผลิต ผลต่างของผลผลิต โดยใช้ Yield Gap Analysis และสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : B/C ratio)

2. ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของ 2 ประชากร โดยใช้ t-Test: Paired Two Sample for Means เวลาและสถานที่

1 ตุลาคม 2560 - 30 กันยายน 2562 ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ปีที่ 1 แปลงทดสอบ 2560/2561

การคัดเลือกพื้นที่ทดสอบ

คัดเลือก หมู่ 6 และหมู่ 8 ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ทั้ง 10 แปลง เป็น
ต้นลองกอง อายุ 10 ปีขึ้นไป ทุกต้นตอเป็นต้นกลางสาด และเป็นแปลงที่ปลูกลองกองชนิดเดียว (ภาพ 1)

ชุดดิน

ชุดดินแปลงทดสอบคือบ้านจ้อง และพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (ตาราง 1)

คุณสมบัติทางเคมีของดิน

ค่าความเป็น กรด-ด่าง (pH) อยู่ระหว่าง 5-7 มีค่าไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ
โพแทสเซียมอยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมากเหมือนกัน (ตาราง 2)

ตาราง 1 รายชื่อ ที่อยู่ พิกัดแปลงและชุดดินของเกษตรกรที่ร่วมทำแปลงทดสอบ ตำบลแม่พูล

อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ปี 2560/2561

ชื่อ	ที่อยู่	พิกัดแปลง		
		X	Y	ชุดดิน
นายณะที สังข์มูล	108 ม.6	608501	1960655	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน
นางปิ่น เบนจันดา	63 ม.6	607998	1960103	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน
นายประเสริฐ โปสม	105 ม.6	608033	1959914	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน
นางมาย เตชัย	116 ม.7	608015	1959874	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน
นายหลอม เตชัย	124 ม.6	608028	1959664	บ้านจ้อง
นางสมควร ดีณรงค์	159 ม.8	609142	1959265	บ้านจ้อง
นายเกษม มูลหล้า	148 ม.8	609152	1959265	บ้านจ้อง
นางชนกพร ศรีสมบูรณ์	150 ม.8	609788	1959375	บ้านจ้อง
นางชนากาญจน์ อรัญสุวรรณค์	89 ม.8	609687	1959458	บ้านจ้อง
นางคำปิ่น จินะปิ่น	99 ม.6	609888	1959689	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน

อัตราปุ๋ย

วิธีทดสอบใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม อัตรา 0.82-0.92-1.2 กิโลกรัม
N-P₂O₅-K₂O ต่อต้น โดยการนำแม่ปุ๋ยมาผสมให้ได้ปริมาณธาตุอาหารตามที่ต้องการ (ตาราง 3) ส่วนวิธี
เกษตรกร พบว่า เกษตรกร ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.08-0.82 กิโลกรัม N ต่อต้น ฟอสฟอรัส 0.06-0.92 กิโลกรัม
P₂O₅ ต่อต้น และโพแทสเซียม 0.06-1.2 กิโลกรัม K₂O ต่อต้น (ตาราง 3) ด้วยการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 หลังเก็บเกี่ยว
ผลผลิตและตัดแต่งกิ่ง และใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 หลังตัดแต่งช่อดอก ซึ่งเกษตรกรไม่สามารถใส่ปุ๋ยในช่วงขยายผล

ตามที่แนะนำได้ เนื่องจากจะเป็นช่วงคาบเกี่ยวกับการเก็บผลผลิตทุเรียน เกษตรกรจึงเร่งใส่ปุ๋ยให้แล้วเสร็จ หลังจากตัดแต่งช่อดอกทันที

การปฏิบัติงานในแปลง

ตัดแต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยว เดือนกันยายน-ธันวาคม ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ลองกองเกิดดอกในเดือนเมษายน เกษตรกรจะเริ่มตัดแต่งช่อดอกในเดือนพฤษภาคม-มิถุนายนและใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 เดือนมิถุนายน (ตาราง 4)

ตาราง 2 pH ไนโตรเจน ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ ตำบลแม่พูล

อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ปี 2560/2561

ชื่อ	ความเป็นกรด-ด่าง	ธาตุอาหาร		
		ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส ที่เป็น ประโยชน์	โพแทสเซียมที่ แลกเปลี่ยนได้
นายณะที สังข์มูล	5.5	ต่ำมาก	ต่ำ	ต่ำมาก
นางปิ่น เบนจันถา	5.5	ต่ำมาก	ต่ำมาก	ต่ำมาก
นายประเสริฐ โปสม	5.0	ต่ำ	ต่ำมาก	ต่ำมาก
นางมาย เตชัย	5.0	ต่ำมาก	ต่ำมาก	ต่ำมาก
นายหลอม เตชัย	5.5	ต่ำมาก	ต่ำ	ต่ำ
นางสมควร ดีณรงค์	5.5	ต่ำมาก	ต่ำมาก	ต่ำมาก
นายเกษม มูลหล้า	5.5	ต่ำมาก	ต่ำ	ต่ำ
นางชนกพร ศรีสมบูรณ์	5.0	ต่ำมาก	ต่ำมาก	ต่ำมาก
นางชนากาญจน์ อรัญสวรรค์	5.5	ต่ำมาก	ต่ำมาก	ต่ำมาก
นางคำปิ่น จินะปิ่น	7	ต่ำ	ต่ำมาก	ต่ำ

จำนวนช่อดอก

วิธีทดสอบให้จำนวนช่อดอกเฉลี่ย 11 ช่อต่อกิ่ง วิธีเกษตรกรให้จำนวนช่อดอกเฉลี่ย 9 ช่อต่อกิ่ง จำนวนช่อดอกต่อกิ่ง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตาราง 5)

ผลผลิต

วิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ย 71.3 กิโลกรัมต่อต้น วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 72.7 กิโลกรัมต่อต้น (ตาราง 5) ซึ่งผลผลิตไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ผลผลิตเฉลี่ยในแต่ละต้น เป็นน้ำหนักรวมที่ยังไม่มีการคัดคุณภาพช่อ ซึ่งเกษตรกรจะตัดแต่งช่อดอกออก 85-90 เปอร์เซ็นต์

ตาราง 3 อัตราธาตุอาหารที่ใช้ในแปลงทดสอบ ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ปี 2560/2561

ชื่อ	วิธีทดสอบ (กก./ไร่)			วิธีเกษตรกร (กก./ไร่)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
นายณะที สังข์มูล	0.82	0.92	1.2	0.15	0.15	0.15
นางปิ่น เบนจันตา	0.82	0.92	1.2	0.30	0.30	0.30
นายประเสริฐ โปสม	0.82	0.92	1.2	0.15	0.15	0.15
นางมาย เตชัย	0.82	0.92	1.2	0.08	0.24	0.24
นายหลอม เตชัย	0.82	0.92	1.2	0.14	0.06	0.06
นางสมควร ดีณรงค์	0.82	0.92	1.2	0.08	0.24	0.24
นายเกษม มูลหล้า	0.82	0.92	1.2	0.61	0.15	0.15
นางชนกพร ศรีสมบูรณ์	0.82	0.92	1.2	0.04	0.12	0.12
นางชนากาญจน์ อรัญสวรรค	0.82	0.92	1.2	0.08	0.24	0.24
นางคำปิ่น จินะปิ่น	0.82	0.92	1.2	0.82	0.92	1.2

ตาราง 4 การปฏิบัติงานในแปลงทดสอบ ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ปี 2560/2561

ชื่อ	ตัดแต่งกิ่ง	ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	เกิดดอก	ตัดแต่งช่อ ดอก	ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 2
นายณะที สังข์มูล	ธันวาคม	ธันวาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
นางปิ่น เบนจันตา	พฤศจิกายน	ธันวาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
นายประเสริฐ โปสม	พฤศจิกายน	-	เมษายน	มิถุนายน	มิถุนายน
นางมาย เตชัย	ธันวาคม	ธันวาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
นายหลอม เตชัย	พฤศจิกายน	พฤศจิกายน	เมษายน	มิถุนายน	มิถุนายน
นางสมควร ดีณรงค์	ธันวาคม	พฤศจิกายน	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
นายเกษม มูลหล้า	พฤศจิกายน	-	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
นางชนกพร ศรีสมบูรณ์	ธันวาคม	ธันวาคม	เมษายน	มิถุนายน	มิถุนายน
นางชนากาญจน์ อรัญสวรรค	กันยายน	พฤศจิกายน	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
นางคำปิ่น จินะปิ่น	ธันวาคม	ธันวาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน

น้ำหนักช่อ

วิธีทดสอบให้น้ำหนักช่อเฉลี่ย 482 กรัม วิธีเกษตรกรให้ให้น้ำหนักช่อเฉลี่ย 388 กรัม ซึ่งน้ำหนักช่อ มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 6)

น้ำหนักผล

วิธีทดสอบให้น้ำหนักผลเฉลี่ย 24.4 กรัม วิธีเกษตรกรให้น้ำหนักผลเฉลี่ย 22.2 กรัม น้ำหนักผลเฉลี่ย ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 6)

ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้

วิธีทดสอบให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้เฉลี่ย 18.7 ° Brix และวิธีเกษตรกรให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้เฉลี่ย 19.5 ° Brix ซึ่งปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 6)

ค่าปุ๋ย

วิธีทดสอบค่าปุ๋ยเฉลี่ย 73 บาทต่อตัน วิธีเกษตรกรค่าปุ๋ยเฉลี่ย 26 บาทต่อตัน (ตาราง 7)

ตาราง 5 จำนวนช่อดอก ผลผลิตต่อต้น ของแปลงทดสอบ ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ปี 2560/2561

ชื่อ	ช่อดอก (ช่อ/กิ่ง)		ผลผลิตต่อต้น (กก.)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
นายณะที สังข์มูล	10	8	62	82
นางปิ่น เบนจันธา	12	8	40	35
นายประเสริฐ โปสม	8	11	84	90
นางมาย เตชัย	11	6	57	42
นายหลอม เตชัย	13	11	53	67
นางสมควร ดีณรงค์	9	15	78	80
นายเกษม มูลหล้า	11	6	81	72
นางชนกพร ศรีสมบูรณ์	14	8	91	85
นางชนากาญจน์ อรัญสุวรรณค์	12	10	87	92
นางคำปิ่น จินะปิ่น	6	7	80	82
เฉลี่ย	11	9	71.3	72.7
t-Test	0.22 ^{ns}		0.68 ^{ns}	

ตาราง 6 น้ำหนักช่อ น้ำหนักผล และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) แปลงทดสอบ ตำบลแม่พูล
อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ปี 2560/2561

ชื่อ	น้ำหนักช่อ (ก.)		น้ำหนักผล (ก.)		TSS (° Brix)	
	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
นายณะที สังข์มูล	354	368	19.2	21.3	18	19
นางปิ่น เบนจันทา	395	304	18.5	22.6	18	18.5
นายประเสริฐ โปสม	512	389	23.2	23.3	17	17
นางมาย เตชัย	328	185	24.7	16.4	22	19
นายหลอม เตชัย	724	404	27.0	26.8	24	23
นางสมควร ตีณรงค์	547	428	26.5	24.0	18	18
นายเกษม มูลหล้า	549	448	32.6	19.5	17	20
นางชนกพร ศรีสมบูรณ์	517	502	28.1	22.0	17.5	22
นางชนากาญจน์ อรัญสุวรรณค์	390	396	20.5	23.4	16	19
นางคำปิ่น จินะปิ่น	512	458	24.0	23.5	19	19
เฉลี่ย	482	388	24.4	22.2	18.7	19.5
t-Test	0.01*		0.24 ^{ns}		0.27 ^{ns}	

ตาราง 7 ค่าปุ๋ยล่องกองแปลงทดสอบ ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ปี 2560/2561

ชื่อ	ต้นทุนค่าปุ๋ย (บาท/ไร่)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
นายณะที สังข์มูล	73	19
นางปิ่น เบนจันทา	73	38
นายประเสริฐ โปสม	73	19
นางมาย เตชัย	73	22
นายหลอม เตชัย	73	8
นางสมควร ตีณรงค์	73	22
นายเกษม มูลหล้า	73	30
นางชนกพร ศรีสมบูรณ์	73	11
นางชนากาญจน์ อรัญสุวรรณค์	73	22
นางคำปิ่น จินะปิ่น	73	73
เฉลี่ย	73	26



ภาพ 1 ลักษณะแปลงลองกองในพื้นที่ หมู่ 6 และหมู่ 8 ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์



(ก)



(ข)

ภาพ 2 ลองกองเริ่มเกิดดอก (ก) และช่อดอกเริ่มยืต เมื่อได้รับน้ำ (ข)



ภาพ 3 ช่อดอกระยะที่พร้อมตัดแต่ง



ภาพ 4 ผลผลิตแปลงต้นแบบพร้อมเก็บเกี่ยว



ภาพ 5 เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิต



ภาพ 6 การเก็บข้อมูลคุณภาพผลผลิต

ปีที่ 2 แปลงทดสอบ 2561/2562

อบรมเกษตรกรแปลงต้นแบบ

อบรมวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2561 ณ ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร อำเภอลับแล โดยมีเกษตรกรเข้าร่วมจำนวน 62 คน (ภาพ 7)

อัตราปุ๋ย

ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม อัตรา 0.82-0.92-1.2 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อต้น โดยการนำแม่ปุ๋ยมาผสมให้ได้ปริมาณธาตุอาหารตามที่ต้องการ (ตาราง 8) ส่วนวิธีเกษตรกร พบว่าเกษตรกร ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.04-0.82 กิโลกรัม N ต่อต้น ฟอสฟอรัส 0.07-0.92 กิโลกรัม P₂O₅ ต่อต้น และโพแทสเซียม 0.07-1.2 กิโลกรัม K₂O ต่อต้น ด้วยการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตและตัดแต่งกิ่ง และใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 หลังตัดแต่งช่อดอก

การปฏิบัติงานในแปลง

ตัดแต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยว เดือนพฤษภาคม-ธันวาคม ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ลองกองเกิดดอกในเดือนมีนาคม-เมษายน เกษตรกรจะเริ่มตัดแต่งช่อดอกในเดือนพฤษภาคม-มิถุนายนและ ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 เดือนมิถุนายน-กรกฎาคม และมีเกษตรกรบางรายใส่ปุ๋ยรอบเดียว (ตาราง 9)

ตาราง 8 อัตราธาตุอาหาร ของแปลงทดสอบ ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ปี 2561/2562

ชื่อ	วิธีทดสอบ (กก./ไร่)			วิธีเกษตรกร (กก./ไร่)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
นายณะที สังข์มูล	0.82	0.92	1.2	0.30	0.07	0.07
นางปิ่น เบนจันดา	0.82	0.92	1.2	0.15	0.15	0.15
นายประเสริฐ โปสม	0.82	0.92	1.2	0.05	0.09	0.09
นางมาย เตชัย	0.82	0.92	1.2	0.04	0.12	0.12
นายหลอม เตชัย	0.82	0.92	1.2	0.08	0.24	0.24
นางสมควร ดีณรงค์	0.82	0.92	1.2	0.08	0.24	0.24
นายเกษม มูลหล้า	0.82	0.92	1.2	0.82	0.92	1.2
นางชนกพร ศรีสมบูรณ์	0.82	0.92	1.2	0.30	0.07	0.07
นางชนากาญจน์ อรัญสุวรรณค์	0.82	0.92	1.2	0.15	0.15	0.15
นางคำปิ่น จินะปิ่น	0.82	0.92	1.2	0.82	0.92	1.2

จำนวนช่อดอก

วิธีทดสอบให้จำนวนช่อดอกเฉลี่ย 10.8 ช่อต่อกิ่ง วิธีเกษตรกรให้จำนวนช่อดอกเฉลี่ย 10.5 ช่อต่อกิ่ง ซึ่งจำนวนช่อดอกต่อกิ่ง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตาราง 10)

ผลผลิต

วิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ย 46.2 กิโลกรัมต่อต้น วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 53.7 กิโลกรัมต่อต้น ซึ่งผลผลิตไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 10)

ตาราง 9 การปฏิบัติงานในแปลงทดสอบ ตำบลแม่พูน อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ปี 2561/2562

ชื่อ	ตัดแต่งกิ่ง	ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	เกิดดอก	ตัดแต่งช่อ ดอก	ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 2
นายณะที สังข์มูล	ธันวาคม	-	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
นางปิ่น เบนจันธา	ธันวาคม	ธันวาคม	เมษายน	มิถุนายน	กรกฎาคม
นายประเสริฐ โปสม	พฤศจิกายน	พฤศจิกายน	มีนาคม	พฤษภาคม	มิถุนายน
นางมาย เตชัย	พฤศจิกายน	ธันวาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
นายหลอม เตชัย	พฤศจิกายน	ธันวาคม	เมษายน	มิถุนายน	กรกฎาคม
นางสมควร ดีณรงค์	ธันวาคม	-	เมษายน	พฤษภาคม	กรกฎาคม
นายเกษม มูลหล้า	ธันวาคม	-	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
นางชนกพร ศรีสมบูรณ์	ธันวาคม	ธันวาคม	มีนาคม	มิถุนายน	มิถุนายน
นางชนากาญจน์ อรัญสุวรรณค์	ธันวาคม	ธันวาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
นางคำปิ่น จินะปิ่น	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มีนาคม	พฤษภาคม	มิถุนายน

น้ำหนักช่อ

วิธีทดสอบให้น้ำหนักช่อเฉลี่ย 543 กรัม วิธีเกษตรกรให้ให้น้ำหนักช่อเฉลี่ย 517 กรัม ซึ่งน้ำหนักช่อ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 11)

น้ำหนักผล

วิธีทดสอบให้น้ำหนักผลเฉลี่ย 22.4 กรัม วิธีเกษตรกรให้น้ำหนักผลเฉลี่ย 21.5 กรัม ซึ่งน้ำหนักผล ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 11)

ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้

วิธีทดสอบให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้เฉลี่ย 18.1 ° Brix และวิธีเกษตรกรให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้เฉลี่ย 18.3 ° Brix ซึ่งปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 11)

ค่าปุ๋ย

วิธีทดสอบค่าปุ๋ยเฉลี่ย 72 บาทต่อต้น วิธีเกษตรกรค่าปุ๋ยเฉลี่ย 28 บาทต่อต้น (ตาราง 12)

ตาราง 10 จำนวนช่อดอก ผลผลิตต่อต้น แปลงทดสอบ ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี 2561/2562

ชื่อ	ช่อดอก (ช่อ/กิ่ง)		ผลผลิตต่อต้น (กก.)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
นายณะที สังข์มูล	11.8	4.10	47	40
นางปิ่น เบนจันทา	9.31	10.4	38	62
นายประเสริฐ โปสม	7.75	4.95	32	48
นางมาย เตชัย	8.12	8.00	48	62
นายหลอม เตชัย	13.8	14.9	68	79
นางสมควร ดีณรงค์	10.1	12.4	24	29
นายเกษม มูลหล้า	5.62	12.3	57	41
นางชนกพร ศรีสมบูรณ์	15.9	17.4	48	59
นางชนากาญจน์ อรัญสวรรค	18.3	15.1	35	41
นางคำปิ่น จินะปิ่น	6.80	5.75	65	76
เฉลี่ย	10.8	10.5	46.2	53.7
t-Test	0.86 ^{ns}		0.06 ^{ns}	

ตาราง 11 น้ำหนักช่อผล น้ำหนักผล และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) แปลงทดสอบ ตำบลแม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี 2561/2562

ชื่อ	น้ำหนักช่อผล (ก.)		น้ำหนักผล (ก.)		TSS (° Brix)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
นายณะที	754	726	22.7	22.1	17.8	17.9
นางปิ่น	452	463	20.6	22.4	17.7	18.1
นายประเสริฐ	570	559	21.8	21.6	18.3	19.5
นางมาย	472	398	19.9	16.5	17.9	19.6
นายหลอม	504	551	22.9	23.5	19.3	18.3
นางสมควร	569	510	22.4	21.4	17.8	18.1
นายเกษม	532	544	22.1	22.2	18.8	19.2
นางชนกพร	500	392	24.6	19.9	17.8	18.3
ชนากาญจน์	478	512	23.2	23.3	17.4	17.1
นางคำปิ่น	596	514	23.5	22.5	18.3	17.5
เฉลี่ย	543	517	22.4	21.5	18.1	18.3
t-Test	0.15 ^{ns}		0.20 ^{ns}		0.36 ^{ns}	

ตาราง 12 ค่าปุ๋ยลองกองแปลงทดสอบ ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ปี 2561/2562

ชื่อ	ต้นทุนค่าปุ๋ย (บาท/ไร่)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
นายณะที สังข์มูล	72	15
นางปิ่น เบนจันดา	72	19
นายประเสริฐ โปสม	72	10
นางมาย เตชัย	72	11
นายหลอม เตชัย	72	22
นางสมควร ดีณรงค์	72	22
นายเกษม มูลหล้า	72	72
นางชนกพร ศรีสมบูรณ์	72	15
นางชนากาญจน์ อรัญสุวรรณค์	72	19
นางคำปิ่น จินะปิ่น	72	72
เฉลี่ย	72	28



ภาพ 7 การอบรมเกษตรกรแปลงต้นแบบ ณ ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร
อำเภอลับแล



ภาพ 8 ช่อดอกลองกองที่ยังไม่ตัดแต่งช่อดอก



ภาพ 9 ต้นลองกองที่ตัดแต่งช่อดอก เรียบร้อยแล้ว



ภาพ 10 ผลผลิตแปลงต้นแบบพร้อมเก็บเกี่ยว



ภาพ 11 การเก็บข้อมูลคุณภาพผลผลิต

ปีที่ 3 แปลงต้นแบบ 2562/2563

รายชื่อเกษตรกรแปลงต้นแบบ

เกษตรกรแปลงต้นแบบ ได้จำนวน 3 ราย คือ 1. นายประเสริฐ โปสม 2. นายหลอม เตชชัย 3. นางชนากาญจน์ อรัญสุวรรณค์ (ภาพ 12)

อัตราปุ๋ยวิธีทดสอบ

ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม อัตรา 0.74-0.37-0.72 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อต้น โดยการนำแม่ปุ๋ยมาผสมให้ได้ปริมาณธาตุอาหารตามที่ต้องการ (ตาราง 13) โดยเกษตรกร แสดงความคิดเห็นว่า สมควรลดปริมาณปุ๋ยลงเล็กน้อย เพื่อให้ต้นทุนรวมของปุ๋ย เหมาะสมสำหรับการขนส่ง แต่สัดส่วนของธาตุอาหารยังได้ครบทุกธาตุ

การปฏิบัติงานในแปลง

ตัดแต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตเดือนธันวาคม หลังจากนั้นเกษตรกรประสบปัญหาฝนทิ้งช่วง ทำให้ต้นลงกอง กิ่งแห้ง บางต้นยืนต้นตาย ทำให้เกษตรกรต้นแบบ ตัดแต่งกิ่งอีกครั้งในเดือนเมษายน (ภาพ 13) เกิดดอกเดือนพฤษภาคม ตัดแต่งช่อดอกเดือนมิถุนายน ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 เดือนกรกฎาคม และเก็บเกี่ยวผลผลิตเดือนตุลาคม

จำนวนช่อดอก

จำนวนช่อดอกต่อกิ่ง เฉลี่ย 16.8 ช่อต่อกิ่ง (ตาราง 15)

ผลผลิต

ผลผลิตเฉลี่ย 49.2 กิโลกรัม/ต้น (ตาราง 15)

จำนวนช่อ

ช่อเบอร์ 1 น้ำหนัก 700 กรัม ขึ้นไปมีจำนวนเฉลี่ย 23 ช่อต่อต้น เบอร์ 2 น้ำหนัก 600-700 กรัม มีจำนวนเฉลี่ย 18 ช่อต่อต้น เบอร์ 3 น้ำหนัก 500-600 กรัม มีจำนวนเฉลี่ย 15 ช่อต่อต้น และเบอร์ กระปุก น้ำหนัก 400-500 กรัม มีจำนวนเฉลี่ย 19 ช่อต่อต้น (ตาราง 16) (ภาพ 14-16)

น้ำหนักผล

น้ำหนักผลเฉลี่ย 22.27 กรัม (ตาราง 17)

ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้

ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ เฉลี่ย 20.6 ° Brix (ตาราง 17)

การเสวนา

จัดขึ้นในวันที่ 21 พฤศจิกายน 2562 ณ บ้านเกษตรกรแปลงต้นแบบ นายหลอม เตชชัย โดยมีเกษตรกรสนใจเข้าร่วมจำนวน 23 ราย (ภาพ 17)

ความพึงพอใจของเกษตรกร เกษตรกรมีความพึงพอใจ ต่อ ขนาดผล และขนาดช่อ ที่มี น้ำหนักมากขึ้น มากที่สุด 82 เปอร์เซ็นต์ พึงพอใจต่อการพัฒนาของผลหลังจากตัดแต่งช่อดอกแล้ว มากที่สุด

80 เปอร์เซ็นต์ และพึงพอใจต่อความรู้ที่ได้รับมากที่สุด 78 เปอร์เซ็นต์ และมีสัดส่วนของแม่ปุ๋ยทั้ง 3 สูตร ที่ต้องการให้ปรับลดลง เพื่อให้เหมาะสมกับการขนส่งในแปลง แต่สัดส่วนธาตุอาหารยังมีครบ

สูตรปุ๋ยที่แนะนำสำหรับการผลิตลองกองคุณภาพ ในพื้นที่ ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ คือ ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 หลังตัดแต่งกิ่ง สูตร 46-0-0 อัตรา 0.7 กิโลกรัมต่อต้น สูตร 18-46-0 อัตรา 0.5 กิโลกรัมต่อต้น สูตร 0-0-60 อัตรา 0.3 กิโลกรัมต่อต้น ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 หลังการตัดแต่งช่อดอก สูตร 46-0-0 อัตรา 0.3 กิโลกรัมต่อต้น สูตร 18-46-0 อัตรา 0.3 กิโลกรัมต่อต้น สูตร 0-0-60 อัตรา 0.9 กิโลกรัมต่อต้น

ความรู้ที่เกษตรกรได้รับ

1. นายประเสริฐ โปสม ได้เรียนรู้การการฟื้นตัวของพืช ที่เปรียบเทียบได้ในปี 2562 ที่เกิดปัญหาฝนแล้ง ว่าต้นที่ใส่ธาตุอาหารครบ และปริมาณที่เพียงพอ จะแข็งแรงกว่าต้นที่ได้ธาตุอาหารไม่เพียงพอ เพราะต้นลองกองในวิธีทดสอบ ไม่มีต้นลองกองตายแม้แต่ต้นเดียว แต่ต้นลองกองวิธีเกษตรกร ยืนต้นตายจำนวน 5 ต้น

2. นานหลอม เตชัย ได้เรียนรู้ว่า ต้นที่ได้ธาตุอาหารครบ จะได้ผลลองกองที่มีขนาดสม่ำเสมอ และเปอร์เซ็นต์ ลองกองผลเล็กจะมีน้อยมาก หรือไม่มีเลย (ภาพที่ 18) ซึ่งเป็นผลมาจากไนโตรเจนที่ทำให้ผลลองกองมีขนาดสม่ำเสมอ จึงมีความเชื่อมั่น ในการที่จะใช้แม่ปุ๋ยในฤดูกาลผลิตหน้า

3. นางชนากาญจน์ อรัญสุวรรณค์ เป็นเกษตรกร ที่เปรียบเทียบราคาผลผลิตที่ได้ กับ ปริมาณธาตุอาหารที่มีในปุ๋ยแบบผสม สูตร 8-24-24 จึงทำให้ทราบว่า การใช้แม่ปุ๋ย มีต้นทุนที่ถูกลงกว่า การใช้ปุ๋ยสูตรผสม และผลผลิตมีคุณภาพดี ซ่อมมีน้ำหนักดี และขนาดผลสม่ำเสมอ

ตาราง 13 อัตราธาตุอาหาร ของแปลงต้นแบบ ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ปี 2562/2563

ชื่อ	ปริมาณธาตุอาหาร (กก./ต้น)			อัตราปุ๋ย (กก./ต้น)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	46-0-0	18-46-0	0-0-60
นายประเสริฐ โปสม	0.74	0.37	0.72	1	0.8	1.2
นายหลอม เตชัย	0.74	0.37	0.72	1	0.8	1.2
นางชนากาญจน์ อรัญสุวรรณค์	0.74	0.37	0.72	1	0.8	1.2

ตาราง 14 การปฏิบัติงานในแปลงต้นแบบ ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ปี 2562/2563

ชื่อ	ตัดแต่งกิ่ง	ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1	ตัดแต่งกิ่งครั้งที่ 2	เกิดดอก	ตัดแต่งช่อดอก	ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2
นายประเสริฐ	ธันวาคม	ธันวาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม
นายหลอม	ธันวาคม	ธันวาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม
นางชนากาญจน์	ธันวาคม	ธันวาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม

ตาราง 15 จำนวนช่อดอก ผลผลิตต่อต้นแปลงต้นแบบ ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์
ปี 2562/2563

ชื่อ	ช่อดอก (ช่อ/กิ่ง)	ผลผลิต (กก./ต้น)
นายประเสริฐ โปสม	15.3	51.2
นายหลอม เตชัย	18.2	60.9
นางชนากาญจน์ อรัญสุวรรณค์	16.9	35.6
เฉลี่ย	16.8	49.2

ตาราง 16 จำนวนช่อเบอร์ 1 -3 และเบอร์กระปุก แปลงต้นแบบ ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์
ปี 2562/2563

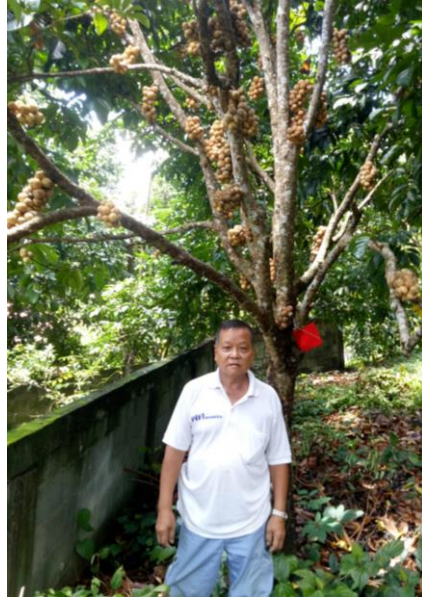
ชื่อ	จำนวนช่อ (ช่อ/ต้น)			
	เบอร์ 1	เบอร์ 2	เบอร์ 3	เบอร์กระปุก
นายประเสริฐ โปสม	23	16	22	10
นายหลอม เตชัย	15	27	17	35
นางชนากาญจน์ อรัญสุวรรณค์	31	10	5	12
เฉลี่ย	23	18	15	19

ตารางที่ 17 น้ำหนักผล และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) แปลงต้นแบบ ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล
จังหวัดอุตรดิตถ์ ปี 2562/2563

ชื่อ	น้ำหนักผล (ก.)	TSS (° Brix)
นายประเสริฐ โปสม	22.46	21
นายหลอม เตชัย	23.93	20
นางชนากาญจน์ อรัญสุวรรณค์	20.42	21
เฉลี่ย	22.27	20.6



(ก)



(ข)



(ค)

ภาพ 12 เกษตรกรแปลงต้นแบบ นายประเสริฐ โปสม (ก) นายหลอม เตชัย (ข)
และนางชนากาญจน์ อรัญสุวรรณค์ (ค)



ภาพ 13 ต้นลองกองแปลงต้นแบบที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง



ภาพ 14 ผลผลิตแปลงต้นแบบ นายประเสริฐ โปสม



ภาพ 15 ผลผลิตแปลงต้นแบบ นายหลอม เตชัย



ภาพ 16 ผลผลิตแปดต้นแบบ นางชนากาญจน์ อรัญสุวรรณค์



ภาพ 17 การเสวนา หลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต ณ บ้านเกษตรกรต้นแบบ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2562



ภาพ 18 ลองกองที่ผลมีการเจริญเติบโตไม่สม่ำเสมอ (ลองกองหลอด)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. การถ่ายทอดความรู้เรื่องปุ๋ย วิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ และการผสมปุ๋ยใช้เอง โดยมีเทคนิคที่สำคัญ คือ ปรับข้อมูลให้ง่าย เหมาะสมกับเกษตรกร และมีตัวอย่างที่ชัดเจน จะทำให้เกษตรกรมีความรู้เรื่องปุ๋ยและยอมรับคำแนะนำไปปฏิบัติ
2. ผลผลิตลองกอง น้ำหนักช่อ น้ำหนักผล ในวิธีทดสอบ ให้ค่าเฉลี่ยสูงกว่าวิธีเกษตรกร ทั้ง 2 ปี
3. เกษตรกรยอมรับวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพการลองกอง โดยการใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม โดยพิจารณาจาก ต้นพืชสมบูรณ์และแข็งแรง ทนแล้งได้ และผลผลิตมีคุณภาพเท่ากันสม่ำเสมอทั้งช่อ

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

- 1) เกษตรกรต้นแบบสามารถให้ความรู้เรื่องปุ๋ยและคำแนะนำแก่เกษตรกรที่สนใจในพื้นที่
- 2) มีเกษตรกรแปลงขยายผล 5 ราย
- 3) ได้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับลองกอง ที่แนะนำให้ใช้ใน ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์
- 4) เกษตรกร มีความรู้เรื่องปุ๋ย ที่จะนำไปปรับใช้ กับพืชชนิดอื่นได้

11. คำขอบคุณ

การดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ คณะผู้วิจัย ขอขอบคุณเกษตรกร ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ที่ร่วมจัดทำแปลงทดสอบและร่วมแบ่งปันข้อมูลที่มีประโยชน์ให้กับคณะผู้วิจัย และช่วยในการดำเนินงานต่างๆ ให้สำเร็จลุล่วง

12. เอกสารอ้างอิง

- กรมการค้าภายใน. 2561. ลองกอง ประจําสัปดาห์ที่ 3 เดือนสิงหาคม 2561. สืบค้นจาก:
http://www.Kpb.ops.moc.go.th>ewt_dl_link [10 ม.ค. 2563]
- เกษตรจังหวัดอุดรดิตถ์. 2562. วาระการประชุม เรื่อง การเตรียมความพร้อมการบริหารจัดการผลไม้และพืช
หัวในพื้นที่ภาคเหนือเพื่อแก้ไขปัญหาและสร้างสมดุล. ห้องประชุมสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัด
อุดรดิตถ์. อุดรดิตถ์, 17 ธันวาคม 2562.
- จรัสศรี นวลศรี สมปอง เตชะโต และ มงคล แซ่หลิม. 2543. การศึกษาความแปรปรวนทางพันธุกรรมของ
ต้นกล้าลองกอง (*Lansium domesticum* Corr.) ที่ได้จากการเพาะเมล็ดโดยใช้เทคนิค RAPD
(Random amplified polymorphic DNA). สืบค้นจาก:
<http://www.kb.psu.ac.th/psukb/handle/2553/5278> [10 ม.ค. 2563]
- จำเป็น อ่อนทอง สุรชาติ เพชรแก้ว มงคล แซ่หลิม และจรัสศรี นวลศรี. 2548. การปรับปรุงดินและความ
ต้องการธาตุอาหารของลองกอง. สืบค้นจาก:
<http://www.kb.psu.ac.th/psukb/handle/2553/5415> [10 ม.ค. 2563]
- เบญจมาศ รัตนชินกร. 2549. การคัดคุณภาพผลไม้เมืองร้อนเพื่อการส่งออก. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์
การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ. 144 หน้า
- พจนีย์ แสงมณี อําพรณ พรมศิริ และอิโรโตชิ ทามูระ. 2554. สถานะธาตุอาหารพืชในสวนทุเรียนและ
ลองกองในระบบวนเกษตร จังหวัดอุดรดิตถ์. วารสารเกษตร 27(2) :197-208.
- วันทนา บัวทรัพย์ เรื่องเดช นิเวศประเสริฐ สุรกิจติ ศรีกุล ภิญโญ มีเดช และวิเชียร ภิรมย์สุภาพ. 2540.
ลองกอง. 3. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ. 41 หน้า
- สุรกิจติ ศรีกุล วรวิทย์ พันธุ์ยางน้อย และชาย โฆรวิส. 2539. เทคโนโลยีการผลิตลองกองให้มีคุณภาพ.
จันทบุรี. 14 หน้า
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2563. ตารางรายละเอียดลองกอง. สืบค้นจาก:
<http://www.oae.go.th/view/1/TH-TH> [10 ม.ค. 2563]
- Steven A. Oosthuysen. 2006. Specialty Plant Nutrition Management Guide: Mango. Retrieved
January 13, 2020, from [https:// www.sqm.com/cropkits](https://www.sqm.com/cropkits)